

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berperan penting dalam berpikir. Matematika dalam berpikir bertujuan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Tisngati, 2015). Pentingnya matematika dalam berpikir belum sepenuhnya dilakukan di dalam pembelajaran. Matematika yang sering diajarkan pada umumnya hanya bersifat prosedural, tidak sepenuhnya menuntut proses berpikir siswa. Dampak dari hal ini adalah siswa tidak memahami konsep dengan baik dalam belajar (Ngilawajan, 2013).

Pada proses memahami konsep matematika, siswa harus melalui proses berpikir. Persoalan matematika yang dihadapi siswa tidak seluruhnya dapat secara langsung dicari solusinya, maka dari itu siswa diharapkan mampu berpikir untuk menemukan cara yang benar untuk menyelesaikan masalah (Jaenuddin, dkk. 2017). Kemampuan berpikir dapat dicapai melalui proses belajar yang baik. Kemampuan berpikir diperlukan agar siswa terhindar dari berbagai permasalahan dalam pembelajaran, salah satunya yaitu tidak terampilnya siswa dalam menyelesaikan masalah (Ngilawajan, 2013; Sani, 2016).

Kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Permendikbud No. 22, 2016) yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Sebagaimana yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 21 tahun 2016, siswa diharapkan dapat menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, memiliki pemikiran reflektif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah. Dian, dkk. (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*) merupakan indikator tercapainya tujuan dari pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri berpikir kritis, kreatif, logis, analitis, dan reflektif. Berdasarkan hal tersebut, siswa perlu memiliki keterampilan berpikir matematika, salah satunya kemampuan berpikir reflektif matematis.

Kemampuan berpikir reflektif adalah kompetensi dalam mengaitkan pemahaman baru dan lama untuk mencari solusi atas masalah. Cara yang dilakukan adalah dengan menganalisa, mengevaluasi, menyimpulkan, serta memutuskan suatu penyelesaian masalah. Pengetahuan lama yang digunakan dalam memahami pengetahuan baru akan membuat siswa semakin efektif dalam mengingat serta membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kemampuan ini perlu agar siswa mengetahui apa yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran (Dian, dkk. 2018; Fuady, 2016; Sani, 2016; Jaenuddin, dkk. 2017).

Kemampuan berpikir reflektif yang dimiliki siswa pada proses berpikir matematis akan membuat siswa memahami informasi apa yang dibutuhkannya dalam menyelesaikan persoalan (Jaenuddin, dkk. 2017). Siswa yang mampu menguasai dengan aktif proses belajarnya dan dapat menjembatani kesenjangan belajarnya diartikan memiliki kemampuan berpikir reflektif. Secara runtutan proses berpikir, berpikir reflektif berhubungan dengan berpikir kritis. Berpikir kritis terarah dan terpusat pada sesuatu yang diinginkan, sedangkan berpikir reflektif terarah pada proses pertimbangan mengenai suatu hal yang telah terjadi.

Pada proses memahami pembelajaran, siswa memerlukan suatu cara. Cara seseorang dalam membuat dirinya paham mengenai suatu kemampuan disebut dengan kognisi. Kognisi mengacu pada proses mental dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Sebagaimana menurut Usodo (2011), kognisi formal merupakan cara dalam memahami kompetensi matematika. Kognisi formal dibutuhkan untuk berkomunikasi. Selain itu, kognisi diperlukan bagi pengetahuan formal sebagai tahapan lanjutan dari tingkat pengetahuan yang lebih tinggi tanpa menjelaskan langkah-langkah dalam berpikir.

Kondisi kognitif seseorang tidak selalu serupa. Perbedaan kondisi kognitif memiliki pengaruh terhadap berbagai aspek kognitif, seperti memori kerja, kemampuan spasial, kecepatan kognitif, penalaran logis pada tugas-tugas lainnya (Ling & Salvendy, 2009). Perbedaan gaya kognitif memperlihatkan variasi antar individu dalam menghadapi fenomena di sekitar. Perbedaan gaya

kognitif juga mempengaruhi cara siswa dalam berpikir untuk memecahkan masalah (Arifiyanto & Susannah, 2018).

Kondisi kognitif memengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada proses penyelesaian masalah, siswa tidak selalu melakukan cara yang sama dalam memperoleh solusi. Perbedaan solusi yang diberikan tiap siswa dinamakan gaya kognitif. Pada proses pembelajaran matematika, penyampaian materi oleh guru biasanya memandang gaya kognitif setiap siswa adalah sama, sehingga jawaban akhir lebih diperhatikan daripada bagaimana jawaban itu diperoleh (Fuady, 2016; Vendiagrys, dkk. 2015). Perbedaan gaya kognitif yang dimiliki siswa berkenaan dengan kerja memori serta kecepatan kognitif. Maka dari itu penting dilakukan penelitian untuk mengetahui gaya kognitif siswa untuk mengetahui sampai di mana kemampuan siswa (Ling & Salvendy, 2009).

Cara siswa menerima rangsangan yang berbeda dan berpikir untuk belajar dinamakan gaya kognitif (Vendiagrys, dkk. 2015). Gaya kognitif merupakan faktor psikologi yang dianggap sebagai kestabilan kepribadian terhadap sikap, nilai, dan interaksi sosial. Gaya kognitif dianggap sebagai cara siswa dalam menyiapkan dan mengorganisasikan informasi dari lingkungannya. Cara ini meliputi perhatian, menerima, menangkap, merasakan, mengorganisasi stimulus), dan kegiatan intelektual (melakukan interpretasi, melakukan klasifikasi, serta mengubah bentuk informasi intelektual) (Purwanti, dkk. 2016; Tisngati, 2015; Susanto, 2008; Baiduri, 2015; Usodo, 2011; Nugraha & Awalliyah, 2016).

Gaya kognitif dapat diartikan sebagai cara berpikir seseorang, persepsi, serta proses bagaimana seseorang mengingat serta menggunakan informasi, berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa, dan sebagai cara memproses informasi serta menggunakannya dalam menyelesaikan suatu masalah. Witkin dan Goodenough (1977) membedakan gaya kognitif individu menjadi gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*. Karakteristik utama dari gaya kognitif *Field Dependent (FD)* yaitu individu tidak dapat memisahkan suatu bagian dari bagian besar, serta cenderung menerima konteks yang dominan. Sedangkan karakteristik *Field Independent*

(FI) adalah individu yang bebas memberi persepsi dan dapat dengan segera memisahkan suatu bagian dari bagian besar kesatuannya.

Siswa bergaya kognitif FI mengarah kepada materi yang memberi dirinya kebebasan dalam mengorganisasikan materi pembelajaran sesuai dengan keperluannya. Siswa bergaya kognitif FD lebih cenderung hanya menerima informasi yang diberikan dan kesulitan dalam menyatakan pendapat. Secara umum, siswa FI lebih analitis dalam menyikapi persoalan daripada siswa FD. Tidak ada yang lebih baik dan buruk pada gaya kognitif FI dan FD, karena keduanya memiliki karakteristik masing-masing (Purwanti, dkk. 2016).

Agar siswa memiliki keterampilan dalam penyelesaian masalah, guru harus memperhatikan gaya kognitif setiap siswa dan mencari model pembelajaran yang sesuai dengan gaya kognitif mereka (Marwazi, dkk. 2019). Hal ini didukung oleh hasil *TIMSS (Trends International Mathematics and Science Study)* pada tahun 2015 dan *PISA (Programme for International Student Assessment)* yang menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil dari siswa Indonesia dalam penyelesaian soal matematika setipe soal *HOTS (Higher Order Thinking Skill)*. Hal ini tentu bertolak belakang dengan tujuan pembelajaran matematika pada Permendikbud 21 tahun 2016, dimana siswa diharapkan dapat menunjukkan berbagai kemampuan dalam menyelesaikan masalah, salah satunya kemampuan berpikir reflektif. Hasil ini menunjukkan pentingnya kemampuan berpikir reflektif dimiliki oleh siswa.

Terdapat beberapa penelitian terkait kemampuan berpikir reflektif dan gaya kognitif. Penelitian dari Khamida, dkk (2018) dengan judul “Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Model Pembelajaran PBL” membahas kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Hasil dari penelitian menunjukkan siswa *Field Dependent* mampu melaksanakan semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis dengan temuan yaitu siswa menjelaskan pendapatnya secara umum atau tidak rinci. Sementara pada siswa *Field-Independent* mampu melaksanakan semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis dengan temuan yaitu siswa mampu menjelaskan

pendapatnya secara rinci. Terlihat bahwa siswa FI menjawab permasalahan secara detail daripada siswa FD.

Selanjutnya penelitian dari Jannah dan Rahaju (2018) dengan judul “Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan seluruh indikator kemampuan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya mampu melakukan sebagian indikator kemampuan berpikir reflektif siswa. Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu melakukan satu indikator pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan berpikir reflektif berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*. Penelitian ini dilakukan pada materi barisan dan deret. Pemilihan materi ini dikarenakan barisan dan deret termasuk pada bagian analisis di dalam matematika. Materi ini dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas 11 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014). Objek pada topik barisan dan deret merupakan objek yang abstrak, dapat berbentuk gambar, membantu mengilustrasikan masalah, sehingga siswa dapat menjabarkan persoalannya dalam bentuk indikator kemampuan berpikir reflektif. Maka dari itu, penelitian ini diberi judul “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Pada Materi Barisan dan Deret”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir reflektif siswa SMA yang bergaya kognitif *field dependent* dan bergaya kognitif *field independent* pada materi barisan dan deret? Secara operasional, rumusan masalah tersebut dituangkan ke dalam pertanyaan penelitian berikut.

- a. Bagaimana kemampuan berpikir reflektif siswa SMA ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada materi barisan dan deret?
- b. Kesulitan apa yang dialami oleh siswa SMA dalam berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada materi barisan dan deret?
- c. Apa penyebab kesulitan siswa SMA berdasarkan kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* pada materi barisan dan deret?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini sebagai berikut.

- a. Menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa SMA ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada materi barisan dan deret.
- b. Menganalisis kesulitan yang dialami siswa SMA dalam berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada materi barisan dan deret.
- c. Mendeskripsikan hal-hal yang menyebabkan kesulitan siswa SMA dalam kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* pada materi barisan dan deret.

D. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Teoritis

Memberi penjelasan indikator apa saja yang muncul dari kemampuan reflektif siswa ditinjau dari gaya kognitif pada materi Barisan dan Deret Aritmetika.
- b. Manfaat Praktis
 - 1) Bagi siswa, memfasilitasi siswa dalam mengasah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMA pada materi barisan dan deret.
 - 2) Bagi guru, menjadi bahan rujukan media informasi dan evaluasi pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmetika.

- 3) Bagi peneliti, menjadi sarana pengembangan diri dalam menambah wawasan dan keterampilan serta rujukan untuk penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir reflektif siswa SMA dan gaya kognitif yang dimiliki siswa SMA ataupun menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup lebih luas.

E. Definisi Operasional

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti merumuskan definisi operasional sebagai berikut.

- 1) Analisis kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan pengolahan informasi di dalam proses mental dengan melakukan pemikiran secara mendalam serta menghubungkan pengetahuan yang telah diperoleh terdahulu untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Indikator kemampuan berpikir reflektif diantaranya: (1) Menginterpretasikan suatu kasus berdasarkan konsep matematika yang terlibat; (2) Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan; (3) Menarik analogi dari dua kasus serupa; (4) Menganalisis dan mengklarifikasi pertanyaan dan jawaban; (5) Menggeneralisasi dan menganalisis generalisasi; dan (6) Membedakan data relevan dan tidak relevan.
- 2) Gaya kognitif *Field Dependent* adalah cara memfungsikan perseptual pada individu yang akan lebih baik jika diberikan petunjuk/bimbingan ekstra. Gaya kognitif ini lebih besar dipengaruhi oleh lingkungan.
- 3) Gaya kognitif *Field Independent* adalah cara memfungsikan perseptual pada individu yang akan lebih baik jika diberi kebebasan dan lebih mampu dalam proses analisis.